

枣白化突变体的糖积累规律及关键基因筛选

王羊¹ 张坤¹ 黄泳¹ 邓群仙¹

(1.四川农业大学园艺学院 成都 611130)

摘 要:【目的】明确枣白化突变体不同器官的糖积累规律、糖代谢相关基因表达谱及关键基因筛选。

【方法】以‘嶺山大果枣’正常枝组及其同株白化枝组为试材,利用高效液相色谱法测定叶芽、幼叶、成熟叶、枣吊、幼果、膨大果、白熟果、着色初期果和成熟果的可溶性糖组分及其含量,并通过转录组测序分析成熟叶、枣吊和成熟果中糖代谢相关基因的表达图谱。【结果】在‘嶺山大果枣’不同器官中共检出三种糖组分,分别为果糖、葡萄糖和蔗糖。枣叶发育早期主要积累葡萄糖和蔗糖,而后期主要积累蔗糖;枣吊中仅检出蔗糖;枣果中果糖、葡萄糖含量随发育先升后降,蔗糖含量随发育逐渐上升。与正常枝组相比,白化枝组的成熟叶、枣吊和成熟果的蔗糖和总糖均显著降低,其中总糖含量的降幅分别为 58.00%、43.74% 和 53.05%。转录组测序表明,成熟叶、枣吊和成熟果中分别有 46、28 和 24 个与糖代谢相关的 DEGs。与正常器官相比,编码蔗糖磷酸合酶的 LOC107409215 在白化枝组的成熟叶、枣吊和成熟果中均下调表达,而编码 β -葡萄糖苷酶(BGLU)的 LOC107428879、LOC107433431 和 LOC112489059 则上调表达。加权基因共表达网络分析和基因集富集分析综合分析表明, *ZjBGLU44-like* (LOC107428879) 与白化器官的糖积累紧密相关。【结论】与‘嶺山大果枣’正常枝组相比,白化枝组不同器官的糖积累受到显著抑制。*ZjBGLU44-like* 是影响白化器官糖积累的关键基因。

关键词: 枣; 白化突变体; 可溶性糖; β -葡萄糖苷酶

中图分类号 S665.1

文献标识码: A

文章编号: 1001-7488 () -0000-00